方形黄鼠蚤松江亚种幼虫形态及与同属蚤幼虫的比较

费荣中　徐宝娟　石杲　许顺　　刘　泉
（内蒙古赤峰市卫生防疫站）　　（军事医学科学院）

蚤类的幼虫形态，我国迄今已报告15种，其中蚤科 Pulicidae 3种，多毛蚤科 Hystrichopsyllidae 4 种，细蚤科 Leptopsyllidae 2 种，蝠蚤科 Ischnopsyllidae 1 种，角叶蚤科 Ceratophyllidae 5 种。而角叶蚤科的黄鼠蚤属 *Citellophilus* 目前已报告 2 种，即方形黄鼠蚤指名亚种 *C. t. tesquorum* (Алексеев, 1961) 和三鬃黄鼠蚤巴湖亚种 *C. trispinus balkhaschensis* (叶瑞玉等，1982)。我们在探索方形黄鼠蚤松江亚种 *C. tesquorum sungaris* 的生物学特征中，对它的幼虫形态进行了研究，并与同属 2 个亚种的幼虫形态相比较。

形　态　描　述

方形黄鼠蚤松江亚种的幼虫在发育过程中经过 3 个龄期：1 龄幼虫，体细长，污白色，体长 2—2.4 毫米；2 龄体长 3—3.5 毫米，此期虫体常反映出消化器官内的食物颜色；3 龄体长 5.1—6.2 毫米，浅棕色，常因饱食而色泽加深。1—3 龄幼虫的基本形态是相似的，所不同之点在于：1) 1 龄头背具裂卵器。2)体长随龄期有所增加。3)刚毛长度随发育而略加粗、加长，特别是第 8、9 腹节的主刚毛列。

鉴于外形的雷同，故依据 3 龄幼虫的背、腹、侧标本来综合描述。幼虫期无足，无眼，全体分为 14 节（图 1)。

头部 1 节。背面(图 2—a)前端略呈卵圆形，后缘线近平直。最前端为上唇，其上生有微毛和感觉孔。前头两侧有 1 对触角，仅 1 节，基部围绕有 3 疣突，端部有 1 刚毛。头背有感觉孔 11 对，其位置如图 2—a 所示。刚毛位置为触角前 1 对，触角间 1 对，前头刚毛 1 列 2 长 2 短，后有 1 对微毛。后头刚毛 1 列 4 长 2 短，前有 2 对微毛。头部腹面（图 2—b)在高倍镜下可见两个大颚。每个大颚上有 8 个粗钝颚齿（图 3)。中后部可见 8 对感觉孔，后 4 对排列整齐，呈[八]字形。刚毛 3 列：前列 2 长 2 短；中列 4 长 2 短；后列仅 1 对长刚毛，分布如图所示。侧面看头前下方有口，口缘着生口器。1 龄幼虫后头背部中央有裂卵器，呈履状，长 0.08—0.09 毫米，端部有角化刺突（图 4)，系破卵壳之用，经第 1 次蜕皮后则不见。1—3 胸节和 1—9 腹节每节后半部，均有一轮粗大长刚毛，1—3 胸节每轮 8 根，1—8 腹节每轮 10 根，9 腹节 12 根，通称主刚毛列，虫体腹面主刚毛列有 2

本文于 1984 年 4 月收到。
本文蒙吴厚永副教授热忱指导，柳支英教授、王敦清副教授提出修改意见，谨此致谢。金丑、世祥、李晓波、李瑞英并内蒙流研所进修生刘俊同志参加部分工作。

根较短，位于中间。每节前半部有 1 列细短亚刚毛列，背面常 2 根（图 1），腹面常 4—6 根。具 10 对气门，位于 1、3 胸节和 1—8 腹节两侧。第 10 腹节为尾部，背面前部每侧有 2 列刚毛，名为肛梳，排列整齐，大多数个体前列 5 根，后列 6 根，只有极少数个体前列 6 根，后列 7 根。尾端有肛柱 1 对，较细长，末端圆钝，肛柱毛每侧 5 根，斜行排列，前列 3 根，后列 2 根(图 5)。腹面每侧有 3 根长刚毛斜行分布，1 根短刚毛(图6)。第 8 腹节背部主刚毛长约达肛柱末端，第 9 腹节背部主刚毛更长，约有 3/5 超过肛柱末端(图 1、5)。

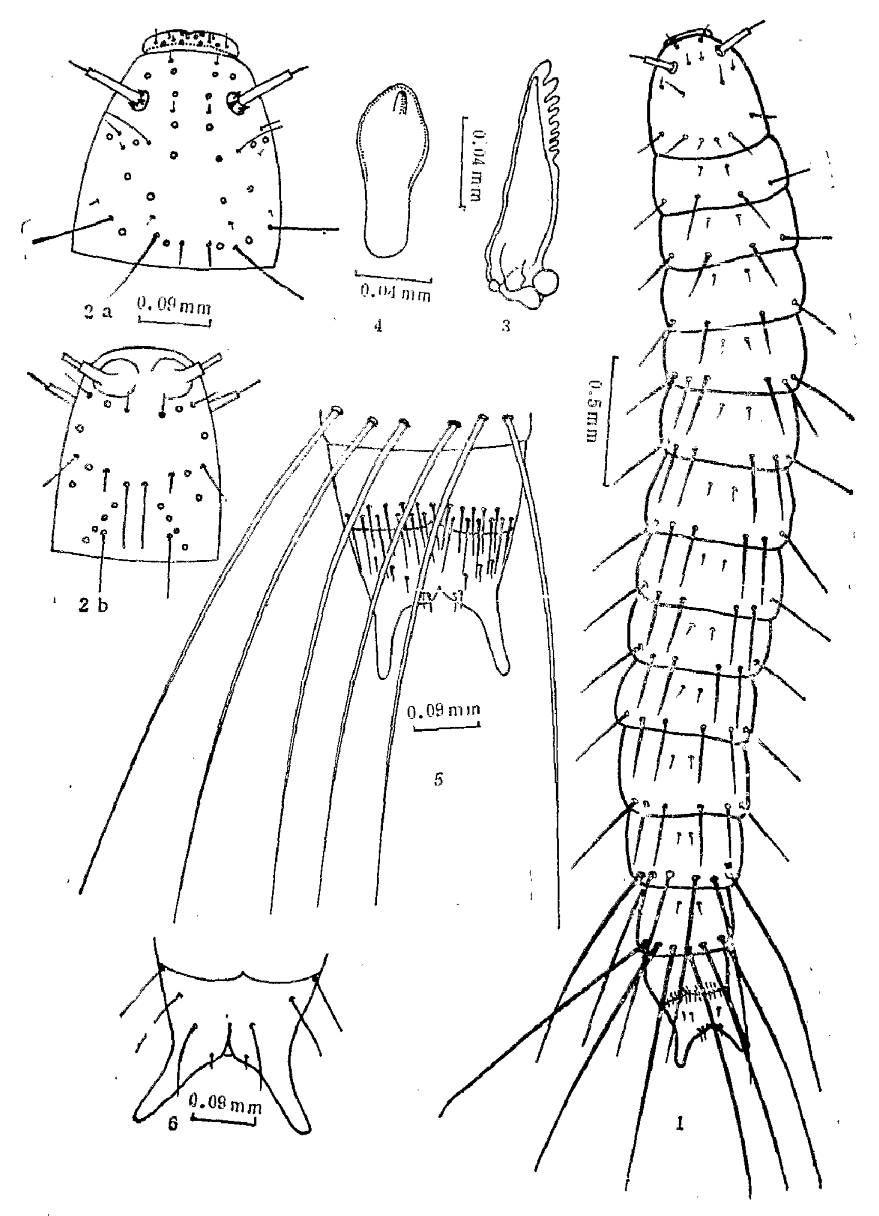


图 1—6 方形黄鼠蚤松江亚种幼虫

1.3 龄幼虫背面观 2.3 龄幼虫头部 2-a.背面 2-b.腹面 3.3 龄幼虫大颚 4.1 龄幼虫裂卵器
5.3 龄幼虫 9,10 腹节背面 6.3 龄幼虫 10 腹节腹面

与同属三亚种蚤幼虫比较

黄鼠蚤属的幼虫迄今已报告 2 种 3 亚种，现依据各作者的描述比较如下：

该属幼虫共同特征是：头部背面的毛序为 2、2、2(2)、4(2)；1—3 胸节和 1—8 体节毛序为8、8、8、10、10、10、10、10、10、10、10；其主刚毛列之前有 1 列亚刚毛；肛梳 2 列，肛柱毛 2 列，肛柱末端圆钝(图 5、9、10)；每侧颚齿 8 个(图3、8)；裂卵器呈履状(图 4、7，上述 2 项指名亚种未报告)；第 9 腹节背部主刚毛长度约有 3/5—2/3 超过肛柱末端(图 5、9)；尾部腹面刚毛皆为 3 根(图 6、9、11)。

但方形黄鼠蚤松江亚种、指名亚种和三鬃黄鼠蚤巴湖亚种三者之间也存在明显不同，其区别如下：1)方形黄鼠蚤松江亚种：颚齿端粗钝；肛梳每侧刚毛常为 5/6 数分布；肛柱每侧刚毛为 3/2 数分布；肛柱较细长；尾部腹面每侧 3 根刚毛排列很斜，彼此距离大(图 3—6)。2)方形黄鼠蚤指名亚种：肛梳刚毛每侧以 3/5（或 4/7）数分布；肛柱毛每侧以 2/5 数分布；肛柱粗壮；尾部腹面每侧 3 根刚毛排列略斜，彼此距离近（图 10—11)。3)三鬃黄鼠蚤巴湖亚种：颚齿端尖细；肛梳刚毛每侧以 4/6(或 4/7)数分布；肛柱毛每侧以 3/2 数分布；肛柱较粗壮；尾部腹面每侧 3 根刚毛排列斜度大，彼此距离较远(图 7—9)。

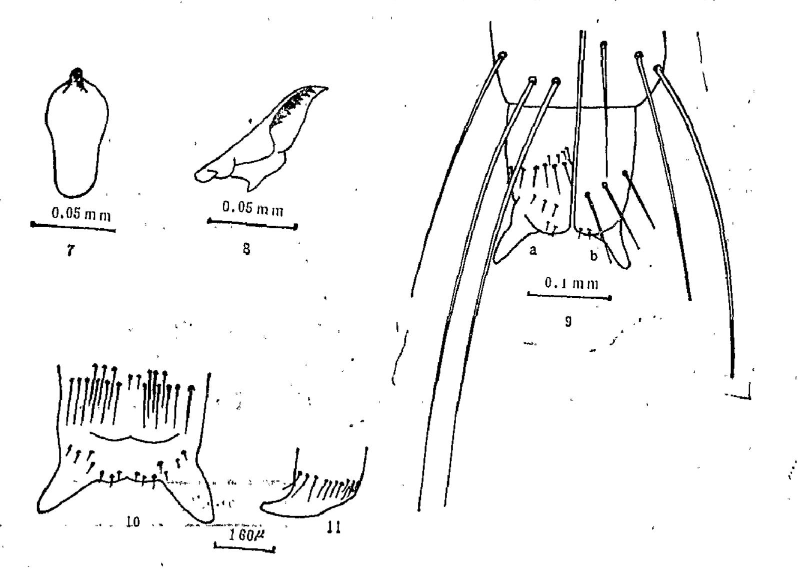


图 7—9　*C. trispinus balkhaschensi* 1 龄幼虫(仿叶瑞玉等)
7.裂卵器　8.大颚　9.第 10 腹节　a.背面　b.腹面
图 10—11　*C. t. tesquorum* 3 龄幼虫（仿 А. Н. Алексеев)
10.第 10 腹节背面　11.第 10 腹节侧面

讨　　论

根据三亚种蚤幼虫的形态比较，初步认为黄鼠蚤属幼虫的共同特征是：头部背面毛序，胸节和 1—8 腹节的毛序，肛梳、肛柱毛列数，肛柱末端形状，裂卵器形状和尾部腹面刚毛数等可能为该属蚤幼虫的特征。是否正确尚待进一步研究更多的种，才能加以肯定。

参　考　文　献

王敦清　1956　几种常见蚤类幼虫形态的比较。昆虫学报 6(3)：311—21。
孙昌秀　1965　三种蚤幼虫描述。寄生虫学报 2(3)：310—3。

叶瑞玉等 1982 我国若干蚤类幼虫形态的比较。昆虫学报 25(2): 209—16。
Алексеев, А. Н. 1961 Диагностические признаки личнок некоторых видов блох рода *Ceratophyllus*. *Зоол. Мурн.* 11 (5):778—9.
Elbel, Robert E. 1952 Comparative morphology of some rat flea larvae (Siphonaptera). *Journal of parasitology.* 38(3): 230—8.

MORPHOLOGICAL OBSERVATIONS OF THE LARVAE OF *CITELLOPHILUS TESQUORUM SUNGARIS* AND THEIR COMPARISON WITH LARVAE OF TWO OTHER FORMS OF *CITELLOPHILUS*

FEI RONG-ZHONG XU BAO-JUAN SHI-GAO XU-SHUN
(Health and Antiepidemic Station Chifeng City Nei Mongol Autonomous Region)

LIU-QUAN
(Academy of Military Medical Sciences)

This paper deals with the larval morphology of *Citellophilus tesquorum sungaris* and a comparison is made in order to differentiate it from the third instar larvae of *C. t. tesquorum* and *C. trispinus balkhaschensis* as reported by Ye, Yu & Wang (1982).

A preliminary study of the larval characters of the genus *Citellophilus* seems to involve a combination of the following characters in common: chaetotaxy of head (2, 2, 2, 4), of three thoracic segments (each with a whorl of 8 bristles), of 1—8 abdominal segments (each with a whorl of 10 bristles), egg burster of first instar larvae sole shaped, wider anal strut, length of main row of bristles of 9 tergites far exceeding apex of anal strut by 3/5, anal sternite with 3 bristles.

The diagnostic characters of the larvae of three forms are compared and tabulated in the following table.

	Citellophilus		
	t. sungaris	*t. tesquorum*	*trispinus balkhaschensis*
shape of apices of mandibular teeth	thick and blunt(fig. 3)	not recorded	sharp and slender (fig, 8)
number of bristles of fore/hind row on anal comb per side	5/6	3/5 — (4/7)	4/6 — (4/7)
number of bristles of fore/hind row on anal strut per side	3/2	2/5	3/2
shape of anal strut	slenderer and longer (fig, 6)	stout, short (fig, 10)	stouter, shorter (fig, 9)
bristles on anal sternite	3, very slanting far apart	3, less slant but nearer	3, slanting and far apart